

الابتكار الرقمي: قراءة في الإطار المفاهيمي والمسار التطوري

Digital Innovation: A Reading In The Conceptual Framework And Developmental Trajectoryسويد ابتسام¹¹ جامعة الشهيد حمة لخضر الوادي، sould-ibtissem@univ-eloued.dz

تاريخ الاستلام: 2026/06/27

تاريخ القبول: 2026/09/27

تاريخ النشر: 2026/10/15

ملخص:

يتناول هذا البحث الابتكار الرقمي بوصفه ظاهرة نظامية متشابكة الأبعاد، تتجاوز حدود الفهم التقني الضيق إلى آفاق أوسع تشمل البعد التنظيمي والثقافي والبشري، وتنبع أهمية هذا الموضوع من التحولات المتسارعة التي تشهدها المؤسسات والمجتمعات في ظل ثورة الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة وإنترنت الأشياء، والتي أعادت تشكيل قواعد المنافسة والقيمة المضافة .

واعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي القائم على البحث في الأدبيات النظرية وتركيبها ضمن أربعة محاور تمثلت في الإطار المفاهيمي للابتكار الرقمي وتمييزه عن المفاهيم المتداخلة معه كالتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي؛ ثم مساره التطوري من الجذور الفلسفية الإغريقية إلى العصر الرقمي؛ ثم أبرز المداخل النظرية المفسرة له، وعلى رأسها نظرية شبكات الابتكار الرقمي ونظرية انتشار الابتكار لروجرز؛ وأخيراً البيئة التنظيمية والثقافية المحيطة به من محركات وعوائق.

وتوصلنا إلى أن الابتكار الرقمي ظاهرة متعددة الأبعاد لا تُحتزل في أداة تقنية، وأن نجاح المؤسسات في تبنيها مرهون بقدرتها على مواءمة التحول التقني بتحول ثقافي وبشري مواز، إضافة إلى ضرورة معالجة الفجوة الرقمية المتنامية بين الدول من خلال سياسات وطنية موجّهة وشراكات بحثية فاعلة.

كلمات مفتاحية: الابتكار الرقمي، التحول الرقمي، الذكاء الاصطناعي، انتشار الابتكار، البيئة المؤسسية.

تصدر عن مخبر أثر الإجهاد القضائي على حركة التشريع ————— جامعة بسكرة

Abstract:

This study examines digital innovation as a multidimensional, systemic phenomenon that extends beyond a narrow technical understanding to encompass organizational, cultural, and human dimensions. Its relevance stems from the accelerating transformations driven by artificial intelligence, big data, and the Internet of Things, which have reshaped the foundations of competitiveness and value creation.

A descriptive-analytical method was adopted, reviewing and synthesising the theoretical literature across four axes: the conceptual framework of digital innovation and its distinction from related notions such as digital transformation and artificial intelligence; its historical evolution from Greek philosophical roots to the digital age; the principal explanatory theories, chiefly the digital innovation network theory and Rogers' diffusion of innovation theory; and finally the organizational and cultural environment surrounding it, including its drivers and barriers.

The study concludes that digital innovation cannot be reduced to a technical tool, and that institutional success in adopting it depends on aligning technological change with a parallel cultural and human transformation, alongside the need to address the widening digital divide between nations through targeted national policies and effective research partnerships.

Keywords: Digital Innovation; Digital Transformation; Artificial Intelligence; Diffusion of Innovation; Institutional Environment.

المؤلف المرسل: سويد ابتسام، ibtissemsouaid398@mail.com

مقدمة:

يشهد العالم في العقود الأخيرة تحولات جوهرية متسارعة طالت كل مناحي الحياة، وأعادت رسم ملامح الاقتصاد والمجتمع والمعرفة. وفي قلب هذه التحولات يقع الابتكار الرقمي بوصفه الرافد الأساسي الذي يُغذي هذه الثورة ويُعمّق آثارها، فلم يعد مجرد تطوير منتج أو تحسين عملية، بل تحوّل إلى ظاهرة نظامية تنبثق من التقاء التقنيات الرقمية المتقدمة بالإبداع البشري في سياق تنافسي متغيّر باستمرار.

وقد أفضى انتشار تقنيات الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة وإنترنت الأشياء والحوسبة السحابية إلى إعادة تعريف حدود الممكن في عالم الأعمال والمؤسسات والسياسات العامة، فباتت المؤسسات التي لا تستوعب الابتكار الرقمي ضمن استراتيجياتها مُعرَّضة للتقادم والتراجع، في حين تُحقِّق المؤسسات الريادية فيه قيمة مضافة استثنائية وقدرة تنافسية فائقة.

وعلى الصعيد الأكاديمي، برز اهتمام واسع بدراسة الابتكار الرقمي وفهم آليات انتشاره وتبنيّه، وإن ظلَّت كثير من جوانبه تفتقر إلى معالجة نظرية متماسكة تستوعب تفرُّده وتعقيده. وتنبع أهمية هذه الدراسة من محاولتها سدَّ هذه الثغرة من خلال استعراض شامل للإطار المفاهيمي والتطوري للابتكار الرقمي، والنظريات المُفسِّرة لانتشاره، والبيئة التي تتشكَّل فيها ديناميكياته.

وفي هذا السياق نطرح الاشكال التالي: كيف تشكَّل مفهوم الابتكار الرقمي بوصفه ظاهرة نظامية متشابكة عبر مساره التاريخي؟

ونهدف من خلال هذه الدراسة إلى:

- ضبط الإطار المفاهيمي للابتكار الرقمي، وبيان أبرز خصائصه وأبعاده.
- التمييز بين الابتكار الرقمي وبعض المفاهيم المرتبطة به، ولا سيما الرقمنة والتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي.
- تتبع المسار التاريخي والتطوري للابتكار وصولاً إلى صوره الرقمية المعاصرة.
- تحليل أبرز المداخل والنظريات المُفسِّرة للابتكار الرقمي، مع التركيز على شبكات الابتكار الرقمي ونظرية انتشار الابتكارات.
- الكشف عن طبيعة البيئة التنظيمية والثقافية المؤثرة في الابتكار الرقمي، وأبرز المحركات والعوائق المرتبطة به.
- إبراز أهمية البعد البشري والثقافي في عملية الابتكار الرقمي، وعدم اختزالها في الجانب التقني وحده.

- توضيح طبيعة الترابط بين التحولات التقنية والتنظيمية والثقافية في تشكيل الابتكار الرقمي.
- إبراز أثر الفجوة الرقمية في تفاوت القدرات الابتكارية، وما يقتضيه ذلك من سياسات وشراكات داعمة للابتكار.

وقد اعتمدنا المنهج الوصفي التحليلي القائم على استعراض الأدبيات النظرية وتحليلها وتركيبها، وتوزعت الدراسة على أربعة محاور رئيسية: يتناول الأول الإطار المفاهيمي للابتكار الرقمي من حيث تعريفه وخصائصه وعلاقته بمفاهيم مجاورة كالتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي وأبعاده الجوهرية؛ ويرصد الثاني المسار التطوري لمفهوم الابتكار من الجذور الفلسفية الإغريقية حتى العصر الرقمي؛ ويُقدّم الثالث أبرز النظريات التحليلية، كنظرية شبكات الابتكار الرقمي ونظرية انتشار الابتكار.

أولاً: الإطار المفاهيمي للابتكار الرقمي

1. تعريف الابتكار الرقمي:

اكتسب مصطلح الابتكار الرقمي أهمية كبيرة في مجالات الحياة المختلفة، وخصوصاً منها المهنية والوظيفية، وفي مجال التربية والتعليم على مختلف المراحل، ليحقق ذوو المهام واجباتهم بصورة أكبر وأكثر عصرية وحداثة، وأصبح اكتساب المهارات الرقمية ضرورة ملحة في الكثير من فروع التعلّم والتعليم والمعرفة ونشرها وتلقّيها، فهو يركّز على تجميع البيانات وتحليلها وتعديلها من أجل الوصول إلى المستوى المقبول منها بحسب ما يتناسب مع المطلوب، فيُحسّن من الحلول المبتكرة. ويعتمد الابتكار الرقمي على تقنيات مثل الذكاء الرقمي والتعلّم المبرمج وتحليلات البيانات والحوسبة السحابية وإنترنت الأشياء، ويستخدم أيضاً النمذجة الرقمية، فهو نظام يحلّل المتطلبات المستقبلية للمستهلكين. والابتكار الرقمي عبارة عن أعمال منتجة وخدمات مبتكرة وخلق مصادر إيراد جديدة، وإن أتمتة المهام والعمليات وتبسيطها ودمج الأنظمة اليدوية يعزّز من الكفاءة ويخفّض التكاليف ويحسن الإنتاجية ويسّط في اتخاذ القرار¹.

وقد اكتسبت تكنولوجيا المعلومات والتطبيقات الإلكترونية شعبية كبيرة في مختلف المجالات، بما في ذلك مجالات الترفيه كالألعاب والألغاز والرياضات الإلكترونية، ومجالات الأعمال كالتسويق والتصميم

والترويج، وكذلك مجالات التمويل والدفع الإلكتروني، دون أن ننسى اهتمام الجهات الخدمانية بالتطبيقات الإلكترونية من أجل إرضاء المتعاملين معها وتسهيل الخدمات².

فالابتكار هو تطبيق الأفكار الإبداعية، سواء من داخل المنظمة أو خارجها، وتحويلها إلى منتجات أو خدمات أو عمليات أو أساليب تسويقية جديدة، أو ممارسات إدارية أو تنظيمية جديدة، أو طرق جديدة لتنظيم مكان العمل، أو علاقات خارجية جديدة،³ أما الابتكار الرقمي تحديداً فيمكن تعريفه على أنه "تحثُّل للحلول الجديدة، وتعبئة الأدوات والممارسات الرقمية لتلبية الاحتياجات التي لا تلبّيها العروض المقدّمة في السوق من طرف المؤسسات الأخرى سواء الخاصة أو العامة". وقد أوضحت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية أن الابتكارات تشمل مدىً واسعاً من الأشكال أوسع بكثير من المفهوم التكنولوجي الضيق، لتشمل الممارسات الإدارية والتسويقية والتنظيمية وعلاقات العمل الخارجية⁴.

2. الفرق بين الابتكار الرقمي والتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي

كثيراً ما تُستخدم مصطلحات الابتكار الرقمي والتحول الرقمي والذكاء الاصطناعي بصورة متداخلة، غير أن ثمة تمييزاً دقيقاً بينها ينبغي مراعاته أكاديمياً. فالذكاء الاصطناعي يشير إلى خوارزمية حسابية تحاكي العمليات المشبكية لدى الإنسان، ويصنّف إلى نوعين: توليدي كـ ChatGPT و Llama، وتميزي يختص بتصنيف البيانات وتحليلها عبر أساليب كالتعلم العميق والغابات العشوائية، أما الرقمنة (Digitization) فتعني تحويل المعلومات التماثلية إلى صيغة رقمية قابلة للمعالجة الحاسوبية، وتُعَدُّ الرقمنة المرحلة الأولى في سلسلة التحول الرقمي، إذ تُسهم في القضاء على الروتين وتعقيد الإجراءات وصعوبة الاسترجاع⁵.

أما التحول الرقمي (Digital Transformation) فهو المرحلة الثالثة والأعمق من مراحل توظيف التكنولوجيا، ويعني إحداث تغيير جذري في طريقة عمل المؤسسة بالاستفادة من التطبيقات والتقنيات الرقمية المتطورة، لإنشاء نشاطات وخدمات جديدة وزيادة التنافسية واستحداث قيمة اقتصادية واجتماعية مستدامة، و يتموضع الابتكار الرقمي في قلب هذا التحول بوصفه المحرك الذي يُؤلّد القيمة الجديدة، فيما يمثّل الذكاء الاصطناعي أداةً من أدواته الرئيسية⁶.

3. الخصائص الجوهرية للابتكار الرقمي

تتسم معظم الابتكارات في عصرنا الراهن بأنها منتجات أو عمليات أو نماذج أعمال مدعومة بالتقنيات الرقمية أو متجسدة في البيانات والبرمجيات. وتكشف الأدبيات في هذا المجال عن أربعة اتجاهات كبرى تميّز الابتكار الرقمي:

● البيانات بوصفها مدخلاً أساسياً: تُستخدم البيانات بشكل متزايد لاستكشاف مجالات جديدة لتطوير المنتجات والخدمات، واكتساب رؤى حول اتجاهات السوق وسلوك المنافسين، وتحسين عمليات التطوير والإنتاج، والتكثيف السريع مع التغيرات في الطلب.

● الخدمات محوراً للابتكار: توفر التقنيات الرقمية فرصاً واسعة للابتكار في مجال الخدمات، وتسهم في طمس الحدود بين ابتكار التصنيع والخدمات، حيث يتجه المصنعون نحو "تحويل التصنيع إلى خدمات" رقمياً.

● تسارع دورات الابتكار: تسهم تقنيات المحاكاة الافتراضية والطباعة ثلاثية الأبعاد في تسريع دورات تصميم المنتجات وإنشاء النماذج الأولية واختبارها وتسويقها، مع إتاحة النسخ التجريبية القابلة للتحديث المستمر وفق ملاحظات المستهلكين.

● التعاون الموسع: تتعاون الشركات مع جهات فاعلة متنوعة في منظومة الابتكار بأدوات تشمل تبادل البيانات وحاضنات الأعمال والشراكات الاستراتيجية مع الجامعات ومراكز البحوث ومنصات التمويل الجماعي⁷.

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الاتجاهات تتفاوت في حضورها من قطاع إلى آخر، إذ بينما انتشر توظيف الروبوتات في صناعة السيارات، لا تزال الأتمتة في مراحلها الأولى في قطاعات كالزراعة والتجزئة، ولهذا تُوصي منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بجملة من السياسات داعمة لدعم الابتكار الرقمي، تشمل تيسير انتشار التكنولوجيا الرقمية، ودعم ابتكار الخدمات، وتعزيز التعاون بين الفاعلين المختلفين، وتطوير المهارات الرقمية في تحليل البيانات⁸.

4. الابتكار الرقمي بوصفه ظاهرة نظامية متشابكة

يقوم التحول الرقمي على منظومة متكاملة من الأجهزة والبيانات والتخزين والبرمجيات تعمل ضمن بيئات تقنية ومراكز معلومات، وتستلزم ضمان مستوى خدمة مناسب لأفراد المنظمة وعملائها ومورديها. وتتألف هذه المنظومة النظامية من ثلاثة أركان متشابكة:

- البيانات: ينبغي أن تُعنى المنظمات بإدارة بياناتها وتحليلها بانتظام لتوفير بيانات نوعية موثوقة وكاملة، مع تطوير أدوات التحليل الإحصائي والتنبؤي، ومتابعة تدفق البيانات بما يتماشى مع أهداف المنظمة.
- الموارد البشرية: تُمثّل ركيزة حيوية إذ يتعدّد تطبيق التحول الرقمي بدون كوادِر مؤهّلة قادرة على استخدام البيانات وتحليلها لاتخاذ القرارات الفعّالة، مع إيمان حقيقي بقيمة التغيير والتطوير.
- العمليات: يجب إرساء بنية تقنية فعّالة تشمل سياسات وإجراءات تغطي نشاطات المنظمة كافة، مترابطة مع التقنيات اللازمة والتطبيقات المطوّرة والبيانات المعالجة.

ويميز بين نموذجين رئيسيين لتنظيم الإبداع التكنولوجي في المؤسسة: النظام الخطي الذي يقوم على التتابع المرحلي من البحث إلى التطوير إلى الإنتاج، والنظام الشبكي أو نظام إدارة المشروع الذي يعتمد على تنوع التخصصات واختيار الأفكار الجديدة وتنفيذها وتجديدها باستمرار، وهو ما يتناسب مع إبداع القطيعة القائم على تنفيذ أفكار لم يسبق التطرق إليها⁹.

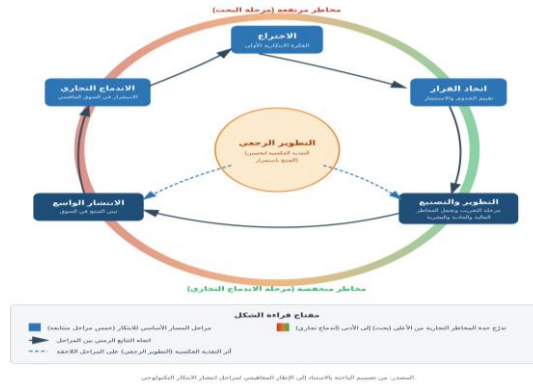
ويُعتبر الابتكار عاملاً وناقلاً وموجّهاً نحو النمو، ووسيلة للخروج من الأزمات، وهو أكسيجين المؤسسة في ظل جو المنافسة الخانق. وتتجلّى أهميته في سياقين رئيسيين:

● الابتكار من أجل البقاء: إن تشبّع الأسواق وتحزّر التجارة العالمية والتغيّر السريع للبيئة والتقدم المتسارع للتكنولوجيا تدفع كل مؤسسة إلى التجديد المستمر، وقد غدا الابتكار هو المعيار الحاسم في تصدّر المبيعات كما يتضح في التنافس المشهود في سوق السيارات الدولي.

● الابتكار لمواجهة التغيير المفاجئ: إن الابتكار هو الحل أو المنقذ الوحيد للمؤسسة من عدم استقرار المحيط، ويُعتبر ردّ فعل تقوم به لمواجهة الظواهر غير المحتملة، ومثال شركة Kodak في هذا المجال ماثل وعبرة للمؤسسات التي تتأخّر في استكشاف فرص السوق الرقمي¹⁰.

يُتيح تبني الابتكار الرقمي فرصاً عالمية للتنظيم القائم على الشبكات، وتوليد قيمة مشتركة (Co-creation)، وتحويل القطاعات الاقتصادية بأكملها. غير أنه ينطوي في الوقت ذاته على مخاطر ينبغي التنبُّه إليها: فمن حيث مخاطر السوق تبرز احتمالية التقارب الرقمي أو الاضطراب الرقمي كما حدث مع Kodak. ومن حيث مخاطر التوزيع والتنسيق تبرز ضرورة الاستفادة من الأدوات الرقمية الديناميكية لإدارة الأنماط الجديدة لعمليات الابتكار. ويمكن تصنيف الابتكار الرقمي إلى فئتين: عالي الخطورة ومنخفض الخطورة، تبعاً لطبيعة المنافسة وبيئة السوق¹¹.

الشكل 1: مراحل انتشار الابتكار التكنولوجي وفق منظور دائري تراكمي¹²



الابتكار التكنولوجي وفق هذا التصور، عملية حلزونية ذاتية التصحيح تُقلّص مخاطرها التجارية تراكمياً مع كل دورة، لا مسار خطي ينتهي بانتهاء التصنيع، حيث يعرض الشكل نموذجاً "دائرياً تراكمياً" لانتشار الابتكار التكنولوجي، يقوم على دمج ثلاثة أبعاد تفسيرية في تصميم واحد:

1. البعد الزمني (تتابع المراحل): تسير العملية في خمس محطات متعاقبة حول محيط الدائرة:

- الاختراع الذي تبلور الفكرة الابتكارية الأولى
- اتخاذ القرار بعد تقييم الجدوى التقنية والاقتصادية قبل الاستثمار
- التطوير والتصنيع بتحويل الفكرة إلى منتج فعلي، وهي مرحلة "التجريب" الأكثر استهلاكاً للموارد المالية والمادية والبشرية

- الانتشار الواسع من خلال تبني المستهلكين والمستفيدين للمنتج في السوق

- الاندماج التجاري باستقرار المنتج ضمن بنية السوق التنافسية
2. البعد الدائري (التغذية العكسية): فخلاًفاً للنموذج الخطي التقليدي، لا تنتهي العملية عند الاندماج التجاري، بل يعيد "التطوير الرجعي" (في مركز الشكل) توجيه بيانات السوق ونتائج الاستخدام الفعلي نحو مرحلتي التطوير والتصنيع، فيتحول المسار إلى "حلقة تحسين مستمر" بدل خط منتهٍ.
3. البعد التقييمي (تدرّج المخاطر): تمثّل الحلقة الخارجية متغيراً مستقلاً عن تتابع المراحل: حدة المخاطر التجارية تكون في أقصاها عند البحث والتطوير (لانعدام اليقين السوقي)، وتراجع تدريجياً كلما تقدم المنتج نحو الانتشار والاندماج، حيث يصبح أدأؤه في السوق معلوماً.

ثانياً: المسار التطوري للابتكار الرقمي

1. الأصل اللغوي للابتكار:

كان لمفهوم الابتكار في الماضي معنى مختلف تماماً عما هو عليه اليوم .ويُعدّ الفيلسوف والمؤرخ الإغريقي زينوفون (355-430ق.م) أول من قدّم نقاشاً متكاملاً حول الابتكار، حيث اعتبره مفهوماً متعدد الأبعاد ومرتبّطاً بالفعل السياسي، واستعمل مصطلح Kainotomia للدلالة عليه .كما تناول أفلاطون مفهوم الابتكار في كتابه القوانين، غير أنه أبدى تحفظاً تجاه التجديد في مجالي الثقافة والتربية .أما أرسطو فقد توجّس هو الآخر من الابتكارات التنظيمية معتقداً أن جميع أشكال التنظيم الممكنة قد اكتُشفت بالفعل.

وفي روما قبل القرن الرابع الميلادي، كانت ألفاظ nova و res nova تُستخدم للدلالة على الابتكار بدلالات إيجابية أو سلبية بحسب السياق، وكان المقصود به التجديد أو التغيير، وهو المعنى الذي انتقل لاحقاً إلى الفعل اللاتيني innovo ، وفي كتاب الأمير لمكيافيلي (1513) ، قُدِّم الابتكار في إطار سياسي بوصفه استراتيجية يمكن للحاكم توظيفها لمواجهة التغيرات والفساد، غير أن هذه الدلالة الإيجابية ظلّت استثناءً.

ومنذ القرن الخامس عشر حتى القرن السابع عشر، اتخذ الابتكار دلالة سلبية واضحة مرادفةً للتمرد والعصيان والهرطقة، وأصدرت السلطات السياسية والدينية قرارات تُدينه وتُجرّم أصحابه .وفي القرن التاسع عشر وُجِّهت تهمة الابتكار إلى دعاة الإصلاح الاجتماعي ومؤيدي الاشتراكية والشيوعية .أما خلال القرن العشرين فلم يكتسب مفهوم الابتكار انتشاراً واسعاً إلا بعد الحرب العالمية الثانية، حين ارتبط

بالاتكار التكنولوجي للمنتجات وفكرة النمو الاقتصادي وتحقيق الميزة التنافسية، ويُعدّ الاقتصادي جوزيف شومبيتر (1883-1950) من أبرز المفكرين الذين ساهموا في ترسيخ هذا المفهوم¹³.

2. الجذور التاريخية لمفهوم الابتكار:

يرجع مصطلح الابتكار (Innovation) إلى الكلمة اللاتينية Innovare التي تعني "التجديد" أو "الإتيان بشيء جديد"، ويتكوّن من الجذر اللاتيني Novus الذي يعني "الجديد"، ومن السابقة In الدالة على إدخال شيء جديد في بنية قائمة. وفي الاصطلاح القانوني خلال العصور الوسطى كان يعني "إدخال عنصر جديد إلى وضع أو نظام قائم". وحتى القرن الثالث عشر كان المصطلح يشير إلى ما هو حديث أو فنيّ، ثم تطوّر معناه خلال القرن السادس عشر ليعبر عن كل ما هو غير مألوف أو استثنائي، وليُستخدم للدلالة على الإبداع والقدرة على ابتكار أشياء جديدة، وهو المعنى الذي ما يزال حاضراً إلى اليوم¹⁴.

3. عصور تطور الابتكار: من العصر الزراعي الى العصر الرقمي

يمكن تصنيف تطور الحضارة الإنسانية إلى ثلاثة عصور متميّزة بناءً على أطرها التكنولوجية الأساسية، وقد تأثرت كل حقبة تأثراً عميقاً باكتساب ونشر المعلومات والمعارف الجديدة:

● **العصر الزراعي:** ارتكز على تسخير القوى الطبيعية كالرياح والمياه، وكانت الأرض والماشية والأدوات الزراعية الموارد الرئيسية، والقوة الاقتصادية في أيدي مالكي هذه الموارد ومديريها، فيما كان الوصول إلى المعلومات خاضعاً لرقابة مشددة.

● **العصر الصناعي:** تحوّل التركيز نحو تسخير الطاقة الصناعية وتحقيق الاستخدام الأمثل للموارد المادية عبر الإنتاج الضخم، وازدهرت الحضارة المادية مع ارتكاز النجاح على العلاقات بين المصنّعين والموزعين والمستهلكين.

● **العصر الرقمي:** تميّز بالتركيز على توليد وتبادل المنتجات والخدمات التي تُسهّلها البيانات والمعلومات والمعرفة الرقمية، ويرتكز على بنية تحتية تتمحور حول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وهو لا يتيح تعزيز الكفاءة والسرعة فحسب، بل يقدّم آليات جديدة للتحكم والتنسيق والتعاون بتكاليف منخفضة¹⁵.

ثالثا: المداخل النظرية والنماذج التحليلية للابتكار الرقمي

هناك العديد من النظريات التي ساهمت في تفسير ظاهرة الابتكار الرقمي إلا أننا اخترنا اثنين منها:

1. نظرية شبكات الابتكار الرقمي: بناء النظرية والبحث المستقبلي:

يقوم المنهج البحثي الأساسي في هذا الإطار على الاستدلال النظري، أي دراسة أثر التكنولوجيا الرقمية على نظرية شبكة الابتكار التقليدية بدمج النظريتين ومعالجة الفجوة البحثية القائمة في شبكات الابتكار في السياق الرقمي.

وُعدَّ شبكة الابتكار الرقمي شبكةً مكوَّنة من تمثيلات رقمية للموارد) التكنولوجيا الرقمية والبيانات وغيرها)، ومزوَّدي هذه الموارد ومستخدميها وفاعلين آخرين متباينين، تربط بينهم الروابط الرقمية والاندماج الرقمي. وتستمر الشبكة في حمل خصائصها الأساسية المتمثلة في التقارب (Convergence) والعمومية (Generativity) والنمطية (Modularity) وفي السياق الرقمي طرأت تغيُّرات جوهرية: كسرت الرقمنة الحواجز بين الصناعات، وأصبح "المستهلكون" جسم الشبكة الأساسي المشارك في عملية الابتكار، فيما باتت حدود الابتكار غير واضحة مع انتشار الرقمنة¹⁶.

وقد أدى ذلك عن تغيُّرات جذرية في آليات الشبكة، يُوضِّحها الجدول التالي¹⁷:

التحدّيات شبكات الابتكار في سياق الرقمنة	الرؤية الأساسية لشبكة الابتكار	البُعد التحليلي
تعزيز الرقمنة تطوير الشبكات المبتكرة	يُعزِّز بفعل فاعلي الشبكة وآلياتها	التطور (Evolution)
أثر الشبكة (Network effect)، والتفاعل الاجتماعي	تبادل المعلومات، وتبادل الموارد، وترشيد العمليات، وتعزيز القوة الجماعية	الوظيفة (Function)

المؤسسة (Institution)	شبكة تعاون خارجية تتشكّل عبر علاقات تعاقدية كاتفاقيات التعاون والتحالف	شبكات تعاونية تتشكّل عفويّاً بقيادة مؤسسات محورية وبمساهمة أصحاب المصلحة الخارجيين
البنية (Structure)	فاعلو الشبكة يسعون إلى توازن باريتو وتكيّف القدرات	بنية أكثر مرونة وانفتاحاً تتميزّ بالروابط الضعيفة وسعة الحجم وسهولة حركية الموارد
الفاعل (Subject)	الجامعات، ومعاهد البحث، والحكومات المحلية، والوكالات الوسيط، والمؤسسات المالية	"العملاء" أو "المستهلكون" أحد فاعلي الشبكة بل تتجاوز مساهماتهم مساهمات الفاعلين التقليديين

ويُظهر الجدول تحوُّلاً جوهرياً في هوية الفاعلين الرئيسيين من مؤسسات تقليدية إلى "المستهلك" بوصفه فاعلاً مركزياً، وانتقالاً من بنية تسعى لتوازن باريتو إلى بنية أكثر مرونة وانفتاحاً تتميزّ بالروابط الضعيفة وسهولة حركية الموارد. وتحوّل الوظائف من التقليدية القائمة على تبادل المعلومات والموارد إلى وظائف جديدة تركز على أثر الشبكة والتفاعل الاجتماعي. وبشكل عام، فالرقمنة لا تُضيف فقط أداةً تكنولوجية جديدة بل تُعيد تشكيل جوهر الشبكة بالكامل عبر أبعادها الخمسة.

2. نظرية انتشار الابتكار لروجرز:

ترتكز نظرية انتشار الابتكارات لإيفرت روجرز على مفاهيم أساسية، أبرزها أن البحث عن المعلومات المتعلقة بالابتكار يتم في الغالب عبر شبكات العلاقات الشخصية والتقييمات الذاتية للأقران، وقد عرّف روجرز الانتشار بأنه العملية التي يتم فيها توصيل الابتكار بين عدد من الأشخاص عبر قنوات الاتصال المختلفة في فترة زمنية معينة،¹⁸ وتشتمل قنوات الانتشار على أربعة عناصر أساسية: الابتكار ذاته، والفرد أو الوحدة التي لديها معرفة أو خبرة باستخدامه، والفرد أو الوحدة التي لا تملك هذه المعرفة، وقناة الاتصال التي تربط بينهما.

وحَدّد روجرز خمس فئات للمتبنّين يمكن استعراضها كما يلي:

●المبتكرون (Innovators) الذين يطلقون الأفكار الجديدة داخل النظام، ويتسمون بالجرأة والاستعداد لتقبل المخاطر.

●فئة الأوائل (Early Adopters) المؤثرون بشكل كبير على تبني عملية الابتكار على المستوى المحلي، وهم قادة رأي ذوو مصداقية عالية.

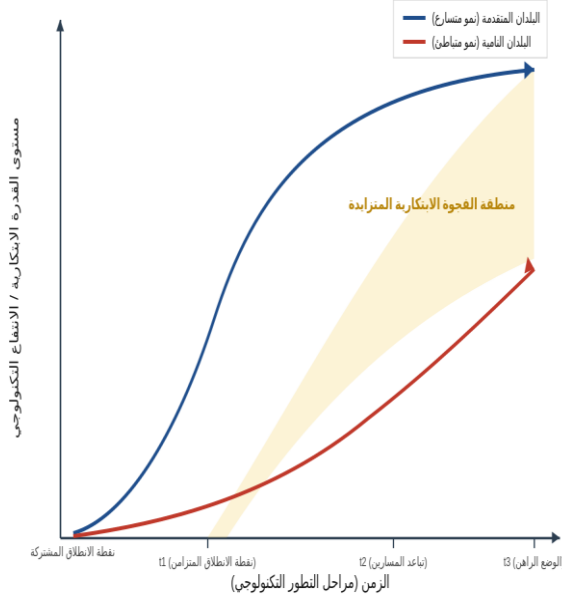
●الأغلبية السبّاقة (Early Majority) الذين لديهم رغبة متعمّدة في تبني الابتكار، ويُشكّلون حلقة وصل بين المبكرين والمتأخرين.

●الأغلبية المتأخرة (Late Majority) تشمل الأشخاص الذين يتعرضون في النهاية لضغوط من قوى خارجية تجبرهم على تبني الابتكار.

●فئة المتقايسين (Laggards) وهي آخر فئة تتبني عملية التغيير، وغالباً ما تتشبّث بالتقاليد والأساليب المعهودة¹⁹.

وقد أكّد روجرز أن الهيكل العام للنظام الاجتماعي من الممكن أن يُسهّل أو يُعرقّل انتشار المبتكرات، وأن هذا التبادل في الأفكار لا يشترط أن يكون مُحطّطاً له مسبقاً. وقد شملت تطبيقات هذه النظرية تخصصات مختلفة تشمل الزراعة وإدارة الأعمال والصحة وعلم الاجتماع والأنثروبولوجيا والتعليم²⁰.

الشكل 2: تطور القدرات الابتكارية الرقمية في ظل اتساع الفجوة بين البلدان²¹.



فالبلدان المتقدّمة تتبع نمط نمو لوجستياً متسارعاً (S-curve) ، ينطلق من نقطة مشتركة مع المسار الآخر ثم يتسارع بفعل توافر البنى التحتية الرقمية والسياسات الداعمة للابتكار وبرامج التنمية الوطنية الموجهة نحو الاقتصاد الرقمي. أما البلدان النامية فتتبع نمطاً خطياً متباطئاً، يعكس محدودية الموارد التمكينية التقنية والمؤسسية والتشريعية اللازمة لتحويل الإمكانيات الابتكارية الكامنة إلى نتائج فعلية واسعة الانتشار، وتمثّل هذه الفجوة الابتكارية المتنامية بين المسارين، من نقطة الانطلاق المشترك إلى الوضع الراهن، استدعاءً لتدخّل سياساتي موجه يُعزّز الشمولية في الاستفادة من الأنظمة الإيكولوجية للابتكار الرقمي.

رابعاً: البيئة التنظيمية والثقافية المحيطة بالابتكار الرقمي : الحركات والعوائق

1. مقومات الابتكار الرقمي في المؤسسات:

يتطلب الابتكار الرقمي في المؤسسات الاقتصادية توافر مقوّمات تحفّز أفراد المؤسسة من عمال وإداريين ومسيرّين وملاك للتوجه نحوه واتخاذ منهجاً للتميّز المستمر والريادة، وتتنوّع هذه المقوّمات على أربعة محاور تنفيذية:

● تحمّس الإدارة للتوجه نحو الابتكار الرقمي: يجب على الإدارة العامة أن تؤمن بمشروع الابتكار وتدعمه وتساند تحوّل المؤسسة، مع تجنّب الألعاب السياسية التي تسعى إلى عرقلة الديناميكية الداخلية، وإعطاء السلطة لمن هم في الصدارة.

● العمل على ثقافة الرقمنة: القاعدة الراسخة أنه بدون قبول المخاطر لا يوجد ابتكار ممكن؛ لذا يجب تعزيز ثقافة "الاختبار والتعلّم" ومواجهة الثقافات التي تنظر إلى الخطأ بوصفه فشلاً مهيناً.

● إعطاء الوسائل والوقت الكافيين للتحويل الرقمي: يتطلب الأمر حداً أدنى من الموارد، في مقدّماتها منح أفراد المؤسسة الوقت الكافي للعمل على ابتكاراتهم واختبار تقنيات وأشكال جديدة.

● اقتراح مرافقة مناسبة للأفراد: إن المرافقة الفعّالة تتطلّب منهجية تدريجية ومستمرة تواكب تطور مهارات الأفراد، بدلاً من الاعتماد على دورات تكوينية مكثّفة ومحدودة الزمن²².

2. معوقات الإبداع والابتكار على المستوى الفردي:

ثمة عوائق ذاتية عميقة تحول دون الابتكار، في مقدّماتها شعور الفرد بأنه غير مؤهّل للابتكار والتفكير الإبداعي، فالخوف من ارتكاب الأخطاء وعدم الثقة بالنفس والانشغال المستمر من أبرز العوامل التي تُعيق الوصول إلى الهدف. أما من يتمتّع بشخصية قوية فيستطيع السعي إلى اكتساب المهارات والقدرات اللازمة ليُعبّر عن ذاته ويُقنع نفسه بأنه مبتكر قادر على تحقيق هدفه من خلال ثقته بنفسه ودعمها²³.

3. تحديات ادارة الموارد البشرية:

دفعت التطورات السريعة للعصر الرقمي منظمات الأعمال في القطاعين العام والخاص إلى تغيير طريقة عملها بصورة جوهرية، مما أثر مباشرةً على وظائف أقسام الموارد البشرية ودورها في تحديد منهجيات جديدة لإدارة هذه الموارد. ويؤكد المختصون أن التقنيات الرقمية تشكّل قوة دافعة للتحوّلات الإلكترونية بوتيرة متسارعة، وأن إدارة التغيير تُعدّ العائق الأكثر استدامة أمام التحويل الرقمي. ولذا تواجه إدارة الموارد البشرية ثلاثة تحديات رئيسية:

● إعادة هيكلة المنظمة لتمكينها من الاستفادة من تطورات عملية التحويل الرقمي.

● فهم التغييرات المطلوبة فيما يتعلق بإدخال التحويل الرقمي ضمن عمليات إدارة الموارد البشرية.

● تمكين وتعزيز مهارات القيادة في مجال التحول الرقمي.

وتُشير أغلب الدراسات إلى أن المنظمات تتجاهل الحاجة إلى تغيير عقلية موظفيها عند الشروع في التحول الرقمي، وأن التحول التكنولوجي الذي لا تدعمه تحوُّل ثقافي مماثل يُهدِّد مبادرات الأعمال الرقمية ويزيد من مخاطر فشلها²⁴.

4. المعوقات التنظيمية والثقافية أمام الابتكار الرقمي:

تبرز ثلاثة معوقات ثقافية وتنظيمية رئيسية تحول دون الابتكار الرقمي في المؤسسات:

● ثقافة رفض التغيير: معظم المؤسسات ما زالت عالقة في ثقافة مبنية على الفردية والتسلسلات الهرمية، ترفض الانفتاح على العمل التعاوني واستكشاف أفكار جديدة. ويُفترض على مدراء تكنولوجيا المعلومات أن يبدأوا ببناء عقلية رقمية واضحة، وتجميع فرق الابتكار وحمايتها.

● المشاركة والتعاون المحدودان: قضايا التحكم بالعمليات والمعلومات والأنظمة وامتلاكها تجعل العاملين مترددين في مشاركة معارفهم وخبراتهم، وغالباً ما تُواجه الدعوات إلى الابتكار الرقمي بمقاومة من الموظفين المعتادين على التسلسلات الهرمية.

● عدم الجاهزية المؤسسية: الكثير من المؤسسات لم تُطوِّر بعد المهارات أو الموارد الضرورية للشروع في عملية التحول الرقمي الفعلية، على الرغم من اهتمامها الظاهر بهذا التوجه.

ويتطلَّب الابتكار الرقمي أن تعتمد المؤسسات نهجاً متكاملاً يجمع بين العاملين والعمليات والتكنولوجيا لإنشاء نماذج أعمال وخدمات جديدة. ويحتاج الموظفون إلى مهارات جديدة تُركِّز على الابتكار والتغيير والإبداع، جنباً إلى جنب مع إتقان التكنولوجيات الحديثة كالذكاء الاصطناعي (AI) وإنترنت الأشياء²⁵ (IoT).

5. خاتمة:

خلصت هذه الدراسة إلى تقديم قراءة شاملة ومتعمِّقة في الإطار المفاهيمي والتطوري للابتكار الرقمي، وكشفت أن هذا المفهوم يُمثِّل ظاهرة نظامية متشابكة تتجاوز نطاق التقنية الضيق لتشمل أبعاداً بشرية وتنظيمية وثقافية لا يمكن تجاهلها.

كما أن القيمة الدلالية لهذا المفهوم تحوّلت جذرياً عبر القرون، من مرادف للتمرد والهرطقة في العصور الوسطى إلى رافد أساسي للتنافسية والنمو الاقتصادي في العصر الحديث، وأن الابتكار الاجتماعي سبق تاريخياً الابتكار التكنولوجي، مما يُعزّز الفهم المتكامل للظاهرة.

وعلى صعيد النظرية، كشفت الدراسة أن نظرية شبكات الابتكار الرقمي تُعيد رسم خريطة الفاعلين ضمن منظومة الابتكار بإدراج المستهلك بوصفه فاعلاً مركزياً لا هامشياً، فيما كشفت نظرية روجرز عن الدور الجوهرى للبناء الاجتماعي في تحديد معنى الابتكار ومسار انتشاره.

أما على صعيد البيئة المحيطة، فتكشف الدراسة أن المؤسسات التي تُقدم على التحول الرقمي دون تحوّل ثقافي موازٍ تُعرض لمبادراتها للفشل، وأن العوائق البشرية والتنظيمية كثيراً ما تفوق في أثرها العوائق التقنية، كما أن الفجوة الرقمية بين الدول المتقدمة والنامية آخذة في الاتساع، مما يستوجب تدخلاً سياساتياً موجّهاً.

التوصيات:

- ضرورة تبني نهج تكاملي في الابتكار الرقمي يجمع بين التقنية والموارد البشرية والثقافة المؤسسية.
- التوجه للاستثمار في تطوير المهارات الرقمية للكوادر البشرية بمنهجية تدريجية ومستمرة لا بدورات تكوينية مكثّفة.
- تعزيز ثقافة الاختبار والتعلّم من الأخطاء داخل المؤسسات، وتجاوز ثقافة رفض التغيير.
- دعم التعاون بين المؤسسات والجامعات ومراكز البحث لتسريع انتشار الابتكار الرقمي.
- وضع سياسات وطنية داعمة لتضييق الفجوة الرقمية بين الدول المتقدمة والنامية، بما يتوافق مع أهداف التنمية المستدامة.
- توفير بيئات اختبار ومساحات تجريبية لتشجيع المؤسسات على تجربة التقنيات الرقمية وتبنيها بأمان.

ويظل الابتكار الرقمي رهاناً استراتيجياً لا يمكن تجاهله في عالم يتغيّر باستمرار؛ فلا تستطيع المؤسسات أو الدول تحقيق التنافسية والريادة الا اذا فهمت هذه الظاهرة المعقدة والمتداخلة العناصر واستثمرت

إمكاناتها بشكل مدروس ومستدام، وسيبقى المجال مفتوحاً لمزيد من الدراسات المقارنة بين السياقات المؤسسية والوطنية المختلفة، بهدف الكشف عن الشروط الموضوعية التي يتحقق الابتكار الرقمي الفعّال في ظلها.

6. التهميش:

- ¹ - أحمد إبراهيم، حنان جمعة عبد الله، "الابتكار الرقمي لدى مدرسي ومدرسات المرحلة المتوسطة"، مجلة ديالى للبحوث الإنسانية، العدد 2، المجلد 6، (2025)، ص 142.
- ² - نور الدين أحمد حسام الدين، شقراني محمد، "دور الابتكار الرقمي في تحسين جودة خدمات المؤسسة -دراسة حالة تطبيق محطتي مؤسسة سوقطال"، مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، المجلد 10، العدد 1، (2024)، ص 186.
- ³ - المرجع نفسه، ص 168.
- ⁴ - رابع دارم واخرون، "معوقات الابتكار الرقمي في المؤسسات الجزائرية -دراسة حالة عينة المؤسسات الجزائرية-"، مجلة البديل الاقتصادي، المجلد 6، العدد 2، (2020)، ص 13.
- ⁵ - احمد السيد الدقن، ادارة التحول الرقمي دليل عربي مفاهيمي / اجرائي للتحول من الإدارة الالكترونية الى الإدارة الرقمية، (مصر، المنظمة العربية للتنمية الادارية، 2023)، ص 23.
- ⁶ - هدى إبراهيم أحمد دويدار، "التحول الرقمي وعلاقته برأس المال الفكري"، مجلة علمية، العدد الرابع، المجلد الرابع عشر، (2023)، ص 218.
- ⁷ - منظمة التعاون والاقتصادي والتنمية، الابتكار الرقمي اغتنام الفرص السياسية، ترجمة مكتب القرن الواحد والعشرين، (باريس، دار منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية، 2019)، ص 16.
- ⁸ - المرجع نفسه، ص 19.
- ⁹ - بعلي حمزة، بن خليفة أحمد، "استراتيجية الابتكار التكنولوجي كضرورة حتمية لترقية تنافسية المؤسسات في ظل الاقتصاد غير المادي- دراسة حالة PME في الجزائر"، مجلة الآفاق للدراسات الاقتصادية، المجلد 03، العدد الثاني، (2019)، ص 11-12.
- ¹⁰ - رابع درام واخرون، مرجع سابق، ص 14.
- ¹¹ - المرجع نفسه

¹² - بعلي حمزة، بن خليفة احمد، مرجع سابق، ص11.

¹³ -Artige Lionel, "Innovation" , University of Liège Working Paper forthcoming in the Palgrave Encyclopedia of the Possible, January 2022, pp, 2-3

¹⁴ - ibid, pp 3-5

¹⁵ - محمد حسين شرك، فتحة فرطاس، " الابتكار والتكنولوجيا الرقمية وأهميتها في المؤسسات الناشئة"، مجلة الجغرافيا السياسية، المجلد 01 ، العدد02، (2024)، ص 97.

¹⁶ - Hu, Y, Xu, N. "Digital Innovation Networks: Theory Building and Future Research", ICFIED, AEBMR 237,(2023), p 555.

¹⁷ -Ibid.

¹⁸ -VanDyk Gibson, "Educational Technology Implementations: A Delphi Study ,Unpublished Doctoral Dissertation, Walden University, USA. 2016. P18.

¹⁹ -Smith, K, "Lessons learnt from literature on the diffusion of innovative learning and teaching practices in higher education", Innovations in Education and Teaching International, issue 49.no 2, (2012), p173.

²⁰ -ibid.

²¹ - مجموعة الادوات بشأن سياسيات النظام الايكولوجي للابتكار وريادة الاعمال، (جنيف، الاتحاد الدولي للاتصالات، 2018)، ص 4.

²² - رايح درام واخرون، مرجع سابق، ص ص 19-20.

²³ - ياسر عبد الرحمان، "ادارة الموارد البشرية وتحديات التحول الرقمي في منظمات الاعمال"، مجلة البحوث والاقتصادية، المجلد3، العدد1، (2020)، ص 216.

²⁴ - رايح درام واخرون، مرجع سابق، ص ص 19-20.

²⁵ - المرجع نفسه، ص 20.